

114年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：食品衛生檢驗
科 目：食品分析與檢驗
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請說明如何利用以下四種方法，(一)內部標準法 (Internal standard)、(二)組織檢量線法 (Tissue calibration curve)、(三)基質匹配檢量線法 (Matrix-matched calibration curve) 及(四)標準添加法 (Standard addition)，來解決使用液相層析或氣相層析串聯質譜儀分析食品中農藥及動物用藥殘留量時，產生之基質效應 (Matrix effect)。(25 分)

二、請說明：

(一)利用索氏萃取法 (Soxhlet extract method) 測定食品中脂肪含量的原理與操作步驟。(15 分)

(二)分別說明花生及糖果在進行脂肪含量測定時，樣品前處理的步驟。(10 分)

三、K 值可作為魚介類的鮮度指標，請說明：

(一)魚貝類死後經由體內酵素作用，將腺嘌呤核苷三磷酸 (Adenosine triphosphate, ATP) 分解生成次黃嘌呤 (Hypoxanthine, Hx) 的過程。(5 分)

(二)如何由 ATP 相關分解物求得 K 值。(5 分)

(三) K 值與揮發性鹽基態氮 (Volatile basic nitrogen, VBN) 及三甲胺 (Trimethylamine, TMA) 的測定目的有何不同？(15 分)

四、胺基酸的分離與鑑定可使用高效能液相層析法進行分析，請說明以下問題：

(一)利用高效能液相層析法 (High pressure liquid chromatography, HPLC) 分離食品中胺基酸的原理與操作步驟。(10 分)

(二) HPLC 的分離管柱有不同的種類，包含正相層析管柱 (Normal phase columns)、逆相層析管柱 (Reverse phase columns)、離子交換管柱 (Ion exchange columns)、膠體滲透管柱 (Gel permeation columns) 及膠體過濾管柱 (Gel filtration columns) 等，請分別說明上述管柱的分離原理、適用的流動相與樣品性質。(15 分)